

(19)日本特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-47153

(43)公開日 平成5年(1993)2月26日

(51)Int.Cl.¹

G11B 23/087

識別記号

105 C 7177-5D
E 7177-5D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-202857

(22)出願日 平成3年(1991)8月13日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 渡辺 勝

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 西山 東作

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 大島 頌

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

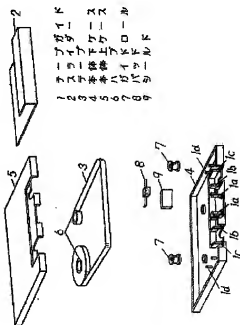
(74)代理人 弁理士 小堀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 テープカセット

(57)【要約】

【目的】 ドロップアウトの増加を抑制でき、さらにテープが安定に走行でき再生出力レベル変動の小さいテープカセットであり、さらに製造コストの低いテープカセットを供給する。

【構成】 本体ケースと、前記本体ケースの窓を開閉するスライダー2を有するテープカセットに関して、少なくとも磁気テープ3の背面側に揺動するテープガイド1が前記本体ケースとは別の材料である、ウイスカと揺動助材としてフッ素を混入したポリアセタール樹脂やウイスカを混入したポリオレフィン系樹脂、ウイスカを混入した芳香族系ポリアミド等の熱可塑性樹脂により前記本体ケースと二色成形で一体化され、テープガイド1およびガイドロール7の少なくとも磁気テープ3と揺動する面の表面粗さが0.3 S〜2 Sの範囲であることを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体ケースと、前記本体ケースの窓を開閉するスライダを有するテープカセットであって、少なくとも磁気テープの背面側に摺動するテープガイドが前記本体ケースとは別の熱可塑性樹脂により前記本体ケースと二色成形で一体化され、前記テープガイド及びガイドポストの少なくとも前記磁気テープの摺動面表面粗さは0.35〜2.5の範囲であることを特徴とするテープカセット。〈但し表面粗さはJIS「B0601」に定める最大高さの最大値表示とする〉

【請求項2】 テープガイド及びガイドポストの熱可塑性樹脂が、ウレタンと摺動助材としてフッ素を混入したポリアセタール樹脂であることを特徴とする請求項1記載のテープカセット。

【請求項3】 テープガイド及びガイドポストの熱可塑性樹脂が、ウレタンを混入したポリオレフィン系樹脂であることを特徴とする請求項1記載のテープカセット。

【請求項4】 テープガイド及びガイドポストの熱可塑性樹脂が、ウレタンを混入した芳香族系ポリアミドであることを特徴とする請求項1記載のテープカセット。

【請求項5】 ウレタンが酸化亜鉛ウレタンであることを特徴とする請求項1記載のテープカセット。

【請求項6】 ウレタンがチタン酸カルシウムウレタンであることを特徴とする請求項1記載のテープカセット。

【請求項7】 テープガイド及びガイドポストの熱可塑性樹脂が、カーボンを混入したポリアセタールであることを特徴とする請求項1記載のテープカセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、音楽や映像などの情報を記録、再生可能なテープを収納し且つ本体ケースの窓を開閉するスライダを有するテープカセットに関し、特にドロップアウトの増加を抑制し、再生出力レベル変動を小さくしたテープカセットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 磁気テープ（以下テープと略す）を収納してなるテープカセットにおいては、例えば（図2）に示すように本体下ケース4に二つのガイドローラ7を有しており、前記ガイドローラ7・7間にそれぞれ左右一対のテープガイド1a、1b、1cと、ハブ6とガイドローラ7の間にテープガイド1dが左右一対で設けられている。従来は前記テープガイドと本体下ケース4とが一体化で成形されており、成形材料としては例えばABS樹脂やポリスチレン系樹脂などの熱可塑性樹脂で成形されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 近年、磁気記録の高密度化・高速度化が進む中で、テープのドロップアウトは致命的な欠陥となるため、特開平1-321715号では本体

2

ケースの窓をスライダで開閉するテープカセットが提案されている。この結果、本体ケース外周から本体ケース内への塵埃の侵入を防止でき、従来の（図2）に示したようなスライダ無ししのテープカセットに比べて格段にドロップアウトの増加を抑制することが可能となった。

【0004】しかし、特開平1-321715号のテープカセットは、従来のテープカセットと同様に、前記したテープガイド1が一体化で成形されたものであり、成形材料としては例えばABS樹脂やポリスチレン系樹脂などの熱可塑性樹脂で成形されていた。このようなテープカセットで再生を行うと、テープ3の走行時にテープガイド1においてテープの背面が摺動する際に、摺動面から削り粉が発生し、テープパス回数が増加とともにドロップアウトが増加していく重大な問題があった。さらにテープ走行時の前記摺動面における摩擦係数が大きいため、テープの走行速度が変動し、これが再生出力レベル変動となって現れるという製品品質上致命的な欠陥があった。

【0005】さらに前記テープガイドをテープ駆動特性の優れた材料、例えばポリアセタール等で別体で成形する方法がある。これはいわゆる3ピース構造といわれるものであり、これによればテープとの摺動特性は改善されるものの、部品点数が増える上、組立工数も増加するためにコストアップとなる問題があった。

【0006】本発明は、このような従来の問題点を解決し、ドロップアウトの増加を抑制でき、さらにテープが安定に走行でき再生出力レベル変動の小さいテープカセットを提供し、さらに製造コストの低いテープカセットを供給することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明のテープカセットは、本体ケースと、前記本体ケースの窓を開閉するスライダを有するテープカセットであって、少なくとも磁気テープの背面側に摺動するテープガイドが前記本体ケースとは別の熱可塑性樹脂により前記本体ケースと二色成形で一体化され、前記テープガイド及びガイドポストの少なくとも前記磁気テープと摺動する面の表面粗さが0.35〜2.5の範囲であることを特徴とし、前記テープガイド及びガイドポストの熱可塑性樹脂が、ウレタンと摺動助材としてフッ素を混入したポリアセタール樹脂もしくは、ウレタンを混入したポリオレフィン系樹脂、ウレタンを混入した芳香族系ポリアミド、カーボンを混入したポリアセタールであり、前記ウレタンが酸化亜鉛ウレタンもしくは、チタン酸カルシウムウレタンであることを特徴とするものである。

【0008】

【作用】 上記構成によって、テープガイド及びガイドポストの摺動特性が向上するために、前記テープガイド及

びガイドポストのテープ背面との摺動面は、テープ走行時に摩擦することが非常に少なくなるために、ドロップアウトの増加を抑制できる。さらに、摺動特性が向上するために再生出力レベル変動を極めて小さくすることができる。

【0009】

【実施例】以下本発明の実施例について図面を参照しながら具体的に説明する。本発明におけるテープカセットは（図1）に示すように、本体上ケース5、本体下ケース4と本体ケースとは別の材料で二色成形により一体化されたテープガイド1a、1b、1c、1d、スライダ2と、ハブ6及びガイドローラ7、パッド8、シールド9、滑りシート（図示せず）を有する。

【0010】以上のように構成されたテープカセットにおいて、ドロップアウトがテープパス回数の増加と共に増加せず、さらに再生出力レベル変動を小さくするため、本発明者らはテープガイド1の材質について鋭意検討を重ねた結果、酸化亜鉛等のウィスカを混入し、摺動助材としてフッ素を混入したポリアセタール樹脂、ウィスカを混入したポリオレフィン系樹脂、ウィスカを混入した芳香族系ポリアミド、カーボンを混入したポリアセタールが適していることを見出した。

【0011】しかし、前記材料を用いたテープカセットで更に詳しく検討を重ねていった結果、材料の特定だけではドロップアウトの増加と再生出力レベル変動の問題を完全にクリアすることは不可能である。そこで本発明者らはさらにテープガイド1の表面粗さについて鋭意検討を重ねた。その結果、前記した材料の特定に加えて前記表面粗さが、0.3S以上2.5S以下の範囲であれば本発明の目的が達成できることを見出すに至った。前記表面粗さがこの範囲より大きい場合は、テープが摺動するときの摩擦抵抗が大きくなり、テープの走行が不安定となって再生出力レベル変動が大きくなってしまふ。さらにテープとの摺動面で削り粉が発生しドロップアウトが増加する。また表面粗さがこの範囲より小さいときは、*

*テープが摺動面に張り付く現象が生じ、摩擦抵抗が大きくなりテープ走行が不安定となるため、再生出力レベル変動が大きくなる。

【0012】本体ケース4及び5は例えばABS樹脂、ポリスチレン等で成形し、テープガイド1は前記した材料で本体ケースと二色成形により一体化できるため、本発明のテープカセットは、前記したテープガイドを別体で成形及び組み込む場合に比べて格段に製造コストを低くすることが可能となった。

【0013】そのほかの部品としてスライダ2はステンレス製あるいはポリアセタールやポリエチレン等で成形する。ハブ6、ガイドローラ7は例えばポリアセタール等で成形する。

【0014】上記した構成の本発明によるテープカセットにおいて、テープガイド1の材料として、硬化亜鉛ウィスカ及び摺動助材としてフッ素を混入したポリアセタール樹脂を用いたテープカセットのドロップアウトを測定した結果を（表1）に、レベル変動を測定した結果を（表2）に示す。前記テープガイド及びガイドポストの少なくとも前記磁気テープと摺動する面の表面粗さは0.5Sである。

【0015】ドロップアウトの測定は、テープパス回数として1回、50回、100回それぞれ走行した後に測定を行ったものであり、ドロップアウトは再生出力として1msec、-6dB以上の大きさのものを検出した。また再生出力変動の測定は、記録信号周波数4.8KHz、記録時間を1分としてテープ全長の3箇所で記録し、再生波形のエンベロープを調べ、その最大と最小との差を測定した。

【0016】比較例として、テープガイド1を本体ケース4、5と同様の樹脂であるABS樹脂で成形したものを、上記と同様に測定した結果を（表1）と（表2）に合せて示してある。

【0017】

【表1】

テープパス回数（回）	1	5	100
本発明によるテープカセットにおける ドロップアウト数（個/min）	0	0	0
比較例によるテープカセットにおける ドロップアウト数（個/min）	8	27	83

測 定 ケ 所	テープ 巻始め	テープ 中 央	テープ 巻終り
本発明によるテープカセットにおける 再生出力レベル変動 (dB)	0	0.1	0
比較例によるテープカセットにおける 再生出力レベル変動 (dB)	1.0	0.9	1.1

※テープ長は80分テープ

【0019】(表1)及び(表2)に示すとおり、本発明によるテープカセットは、ドロップアウト増加の抑制と再生出力レベル変動を小さくすることに優れた効果があることがわかる。

【0020】

【発明の効果】以上により本発明のテープカセットによれば、テープバス回数を増加してもドロップアウトが増加することなく、再生出力レベル変動も極めて小さくすることができ、製品品質を格段に向上させることが可能となった。また、本体上下ケースはコストの低いABSやP.S等の樹脂で成形でき、テープガイドのみ別材料で本体ケースと2色成形により一体化できるので、製品の製造コストも格段に下げることが可能となった。

【図面の簡単な説明】

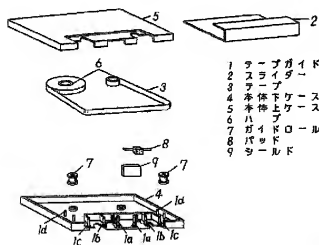
* 【図1】本発明の一実施例のテープカセットの分解斜視図である。

【図2】従来のテープカセットの分解斜視図である。

【符号の説明】

- 1 テープガイド
- 2 スライダー
- 3 テープ
- 4 本体下ケース
- 5 本体上ケース
- 6 ハブ
- 7 ガイドロール
- 8 パッド
- 9 シールド

【図1】



【図2】

